

Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft
für Geschichte der Pharmazie

NEUE FOLGE

Herausgegeben von Georg Edmund Dann

Band 6

Carl Wilhelm Scheeles

„Chemische Abhandlung von der Luft
und dem Feuer“
und seine Mitwelt

Eine Übersicht

Von

Lauritz Gentz

Eutin (Holstein)

Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

1955

Société Internationale d'Histoire de la Pharmacie
Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie
International Society for the History of Pharmacy

Sekretariat: Apotheker Georg Wartenberg,
Eutin-Neudorf (Deutschland), Plöner Straße 184



Redaktionskommission:

Prof. Dr. A. Jermstad, Oslo (Norwegen),
Apoth. G. Wartenberg, Eutin (Deutschland),
Doz. Dr. D. A. Wittop Koning, Amsterdam (Holland),
Prof. Dr. O. Zekert, Wien (Österreich)

UB Braunschweig

84



2245-532-9

Wolfgang
Schneider

* * *

Pharmazeutisch
Historische
Bücherel

389

Ex Libris
Prof. Dr. Wolfgang Schneider
33 Braunschweig
Einzelstr. 14

Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft
für Geschichte der Pharmazie

NEUE FOLGE

Herausgegeben von Georg Edmund Dann

Band 6

Carl Wilhelm Scheeles

„Chemische Abhandlung von der Luft
und dem Feuer“
und seine Mitwelt

Eine Übersicht

Von

Lauritz Gentz

2245-5329

Carl Wilhelm Scheeles

„Chemische Abhandlung von der Luft
und dem Feuer“
und seine Mitwelt

Eine Übersicht

Von

Lauritz Gentz

Eutin (Holstein)

Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

1955



Gewidmet

dem

Scheele-Biographien

Herrn

Ministerialrat Prof. Dr. phil. et. Mr. pharm.

OTTO ZEKERT

Vorwort

Während einer 35jährigen Arbeit im Gebiete der Pharmaziegeschichte hatte ich mehrfach Gelegenheit, mich mit Ausgaben von Carl Wilhelm Scheeles Arbeit „Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer“ in verschiedenen Sprachen eingehend zu beschäftigen. Seit Apotheker C. D. Carlsson darauf hingewiesen hat, daß das Bild auf dem Titelblatt dieser Abhandlung mit dem Bild in H. Scheffers „Chemiske Föreläsningar“, 1771, übereinstimmt, schien es mir nötig, diese Aufklärung über ein sonst unverständliches Bild in Scheeles Arbeit zu veröffentlichen. Dies um so mehr, als außerdem eine erstaunliche Unkenntnis darüber besteht, daß es viele verschiedene Ausgaben dieser bedeutungsvollen Arbeit von Scheele gibt. Die Verluste an den Buchbeständen des Kontinents in den letzten Jahrzehnten scheinen mir außerdem einen Bericht darüber zu rechtfertigen, welche von diesen Ausgaben in den wichtigeren schwedischen Bibliotheken vorhanden sind. Andere Bibliotheken sind dabei nicht berücksichtigt worden.

Im Text habe ich folgende Abkürzungen benutzt:

Apotekare Gustaf Bernströms Bibliotek, Göteborg:	G.B.B.
Apotekarsocietetens Bibliotek, Stockholm:	A.S.B.
Kungliga Biblioteket, Stockholm:	K.B.
Kungl. Vetenskapsakademiens Bibliotek, Stockholm:	V.B.
Lunds Universitetsbibliotek, Lund:	L.U.B.
Uppsala Universitetsbibliotek, Uppsala:	U.U.B.

Stockholm, im März 1955

Lauritz Gentz, Apotheker

Naturwissenschaftliche Forschung ist zwar alt und wurde während des Altertums nicht nur von so hervorragenden Gelehrten wie Aristoteles und Theophrastos betrieben, sondern auch von weniger bekannten Vorgängern und Nachfolgern, wie sie z. B. Cajus Plinius Secundus in seiner großen „*Naturalis Historia*“ aufzählt. Aber mit dem Untergang der antiken Kultur fand solche Arbeit, im großen und ganzen gesehen, ein Ende, auch wenn die Araber die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften fortsetzten. Mit Beginn der Neuzeit begann wieder ein vertieftes Studium. Die Ärzte jener Epoche studierten die Schriften ihrer Kollegen im Altertum und berichteten über die Ergebnisse in ihren Kräuterbüchern. In diesen wurde das Aussehen der Gewächse oft mit Hilfe von farbigen Bildern beschrieben und ihr medizinischer Gebrauch angegeben. Die gewaltigen Ideen von Paracelsus weckten schlummernde Kräfte. Agricolas großes Werk belebte das Interesse für die Mineralogie. Die Ansichten von Kopernikus über die Astronomie, die auf so großen Widerstand stießen, wurden von Kepler, Galilei, Tycho Brahe, Newton u. a. bestätigt und erweitert. Usw.

Im 18. Jahrhundert hatten alle diese neuen Gedanken schon allgemeine Verbreitung unter den Gebildeten aller Länder gefunden. „Naturalienkabinette“ entstanden an den Höfen und in nahestehenden Kreisen. So war die Lage auch in Schweden. In Stockholm gründete die Kronprinzessin, spätere Königin, Luise Ulrike, Prinzessin von Preußen, nach ihrer Ankunft im Jahre 1744 ein ziemlich umfangreiches Naturalienkabinett im Schloß Drottningholm bei Stockholm. Bei seiner Ordnung stand ihr kein geringerer als Carl von Linné zur Seite. Eine umfassende Bibliothek, Herbarien, Mineralien, Schnecken und anderes wurden dort gesammelt.

Es war also eine für naturwissenschaftliche Fragen aufgeschlossene Zeit, in der die damaligen Gelehrten arbeiteten. Sie konnten deshalb auf Leser weit über die rein wissenschaftlichen Kreise hinaus rechnen.



Schloß Drottningholm
Das Naturalienkabinett befand sich im linken Teil des Schlosses und
umfaßte auch dessen Seitenflügel.

Abb. 1

Carl Wilhelm Scheele war ein Kind dieser Zeit, ein Umstand, der hervorgehoben werden muß. Es ist erstaunlich, daß man dies bisher so wenig berücksichtigt hat und auch so bedeutende Arbeiten wie die Scheele-Biographie von Thor Ekecrantz in „Sveriges Apotekarhistoria“, Bd. III, Otto Zekerts hervorragendes Werk „Carl Wilhelm Scheele“ und Bengt Hildebrands Übersicht „Scheeleforskning och Scheelelitteratur“, „Lychnos“, 1936, keine vollständigen Berichte über alle Ausgaben zu bringen versuchen, die in schneller Folge in verschiedenen Sprachen von der „Chemischen Abhandlung von der Luft und dem Feuer“ erschienen. Der Versuch einer Zusammenstellung dieser Publikationen füllt deshalb wohl eine Lücke aus. Scheeles schnell gewonnenes Ansehen bei seinen Zeitgenossen wird auch dadurch verständlich.

*

A Eine Veröffentlichung über die von Scheele in den Jahren 1771—1772 durchgeführte Darstellung des Sauerstoffes und die gründliche Erforschung des neuen Gases war für die „Handlingar“ der Schwedischen Akademie der Wissenschaften zu umfangreich. Sie umfaßten in jener Zeit nur 360 Seiten im Jahr. Bei dem Interesse, auf das solche Abhandlung in den gebildeten Kreisen des Landes und des Kontinents rechnen konnte, ist es aber nicht erstaunlich, daß Scheele schnell einen Verleger in Schweden fand. Es war der Akademiebuchhändler in Uppsala, Magnus Swederus (1748—1836)¹, der sich auch als Verleger betätigte. Der Druck wurde vom Akademiebuchdrucker derselben Stadt, Johan Edman, besorgt und der Vertrieb auf dem Kontinent Siegfried Crusius in Leipzig überlassen. Den Exemplaren, die auf unsere Zeit gekommen sind, fehlt in der Regel das erste Titelblatt, weshalb die beiden aufeinanderfolgenden Titelblätter hier in den Abbildungen 2 a und 2 b wiedergegeben werden.

In K. B. befinden sich zwei Exemplare mit beiden Titelblättern. Eins davon hat ursprünglich dem Riksarkiv gehört.

¹ Swederus wurde 1789 Pfarrer und Domkapitelvertreter in Västerås, wo er bis zu seinem Tode wirkte.

Exemplare mit nur dem zweiten Titelblatt befinden sich in G. B. B., A. S. B., V. B., L. U. B., U. U. B.

Diese erste Ausgabe umfaßte 155 Seiten.

Das Bild des zweiten Titelblattes ist die Wiedergabe eines chemischen Laboratoriums aus der Zeit, ehe das Leuchtgas die Wärmequelle für den Chemiker wurde. Wie ersichtlich, war der Arbeitsplatz nichts anderes als ein aufgemauerter offener Küchenherd, wie zur Zeit unserer Urgroßmütter. Auf seiner Platte konnten Vorrichtungen zum Erhitzen nach Belieben angeordnet werden. Im Hintergrunde hängen ein Dreifuß und die Gerätschaften, die für den Gang der Arbeit gebraucht wurden. Ein kleiner eingemauerter Ofen ist auch vorhanden. Bei den Gerätschaften sei die Aufmerksamkeit auf den Blasebalg gelenkt. Er war notwendig, um stärkere Hitze zu erzielen. Für diesen Zweck wurde auch der aufgemauerte Ofen in der Mitte des Bildes gebraucht. Das Bild muß sicherlich durch einen massiven Oberbau vervollständigt werden, der die Verbrennungsgase zu einem großen Schornstein führte, der sie ins Freie leitete.

Das gleiche Bild befindet sich in H. T. Scheffers „Chemiske Föreläsningar“, die Torbern Bergman (1735—1784), Professor der Chemie in Uppsala, 1775 zum Druck gab. Die Arbeit wurde von ihm mit Anmerkungen und einer größeren Tabelle über die Verwandtschaftsverhältnisse der damals bekannten Chemikalien versehen. Um dies anschaulich zu machen, hatte er Zeichen für die Chemikalien ausgearbeitet, für die solche bisher nicht gebräuchlich waren. Da Bergman eine führende Stellung in der Akademie der Wissenschaften einnahm, deren Präsident er 1777 wurde, und da die Akademie in dieser Zeit den schwedischen Kupferstecher Fredrik Akrel (1748—1804) beschäftigte, dürfte dieser Bild 3 hergestellt haben. Scheffers Werk befindet sich in A. S. B. und anderen Bibliotheken, wie z. B. auch in der von C. D. Carlsson in Göteborg. Daß dieses Bild auch in Scheeles Abhandlung aufgenommen wurde, ist wohl dem Einfluß seines Beschützers Bergman zuzuschreiben. Die Mittelpartie kann indessen nicht als bezeichnend für Scheeles Arbeitsweise aufgefaßt werden. Sie wird am besten durch Scheeles eigenes Bild (Abb. 4) beleuchtet, das einen trag-

Chemische Abhandlung
Von der
Luft und dem Feuer.

Upsala,
Gedruckt bey Johan Edman, 1777.

Abb. 2 a

Carl Wilhelm Scheele's
d. Königl. Schwed. Acad. d. Wissenschaft. Mitgliedes,
Chemische Abhandlung
von der

Luft und dem Feuer.

Nebst einem Vorbericht
von

Torbern Bergman,

Chem. und Pharm. Prof. und Ritter; verschied.
Societ. Mitglied.



Upsala und Leipzig,
Verlegt von Magn. Swederus, Buchhändler;
zu finden bey S. L. Crusius.

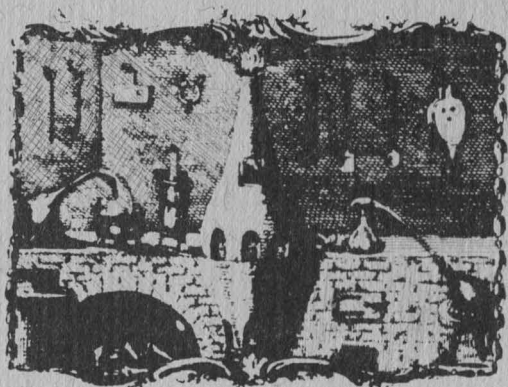
1777.

Abb. 2 b

Framledne Direct. och Kongl. Vet. Acad. Ledamots

HERR H. T. SCHEFFERS

CHEMISKE
FÖRELÄSNINGAR,
Rörande SALTER, JORDARTER, VATTEN,
FETMOR, METALLER och FÄRGNING,
Samlade, i ordning stälde och
med Anmärkningar utgifne.



UPSALA,
Tryckte på Bokhandlaren M. Swederi
bekostnad hos Joh. Edman, Kongl. Acad.
Boktr. 1775.

Abb. 3

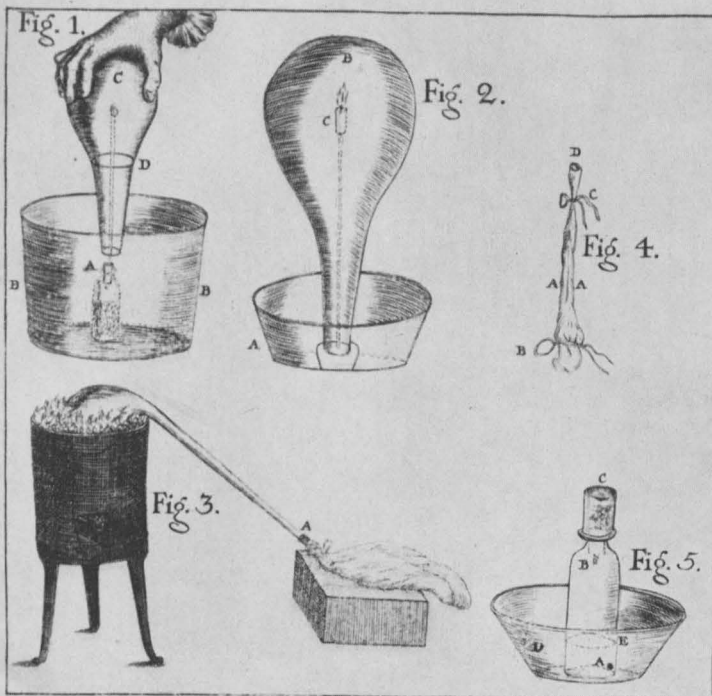


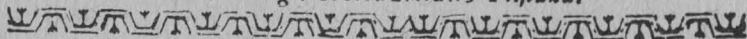
Abb. 4

KONGL.
VETENSKAPS
ACADEMIENS
HANDLINGAR

FÖR ÅR 1779.
VOL. XL.

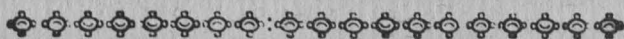


Med Kongl. ACADEMIENS Tillstånd.



STOCKHOLM,
Tryckt hos JOHAN GEORG LANGE, 1779.

Abb. 5 a



RÖN,
*om rena Lustens mängd, som da-
geligen uti vår Lust-krets är
närvarande;*

af

CARL WILHELM SCHEELE.

Det är bekant, at man ej bör anse vår Luft som et simpelt fluidum elasticum, ty om man skiljer ifrån honom alla inblandade heterogenea, finner man af de nyare försök, som med Luften äro anställda, at den samma består af två ifrån hvarannan mycket skilda luft-arter: den ena arten deraf kallas *skämd luft*, och det derföre, at han är ganska farlig och dödlig, så väl för alla lefvande djur som för växter, och utgör största delen af hela luft-massan: den andra arten åter kallas *ren luft* eller *Elds-luft*, emedan han är ganska hälsofam, at underhålla respirationen, följaktligen blodets circulation, och utom hvilken vi ois om sjelfva elden och dess upkomst ej kunde göra någon tydelig föreställning. Den utgör allenast minsta delen af hela luft-massan. Som vi nu vete, at denne senare
luft-

Tab II

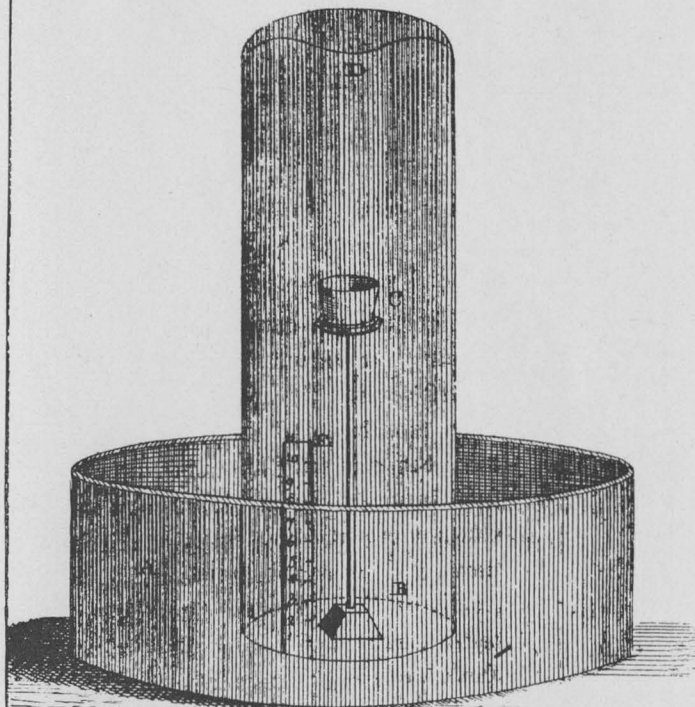


Abb. 6

baren Ofen und die Gerätschaften zeigt, die er bei der Prüfung des neu gewonnenen Gases benutzte. Auch dieses Bild dürfte von Akrel geschaffen sein.

*

- B** Schon im Jahre 1779 war Scheele mit einer Fortsetzung seiner Abhandlung fertig. Am 13. Februar 1779 übergab er sie der Akademie der Wissenschaften, in deren „Handlingar“ sie im gleichen Jahr erschien. Sie trägt den Titel: „Rön, om rena Luftens mängd, som dagligen uti vår Luft-krets är närvarande“. (Erfahrungen über die Menge der reinen Luft, die täglich in unserer Atmosphäre vorhanden ist.) (Abb. 5 a u. 5 b.)

In der runden Metallschale, die sich im oberen Teil des hohen Glaszylinders befindet, wurde eine Mischung von Schwefel und Eisenfeilspänen verbrannt. Die Wassermenge, die dabei in den Zylinder eindrang wurde an einem graduieren lackierten Papierstreifen abgelesen, der am unteren Teil des Zylinders befestigt war. Die Untersuchung wurde während eines ganzen Jahres bei wechselnder Temperatur und verschiedenem Luftdruck wiederholt. (Abb. 6.)

Diese Ausgabe befindet sich in K.B., V.B., L.U.B., U.U.B.

*

- C** In England hatte der naturwissenschaftlich interessierte Prediger Joseph Priestley (1733—1804) bereits 1775 eine Darstellung des Sauerstoffes veröffentlicht. Deshalb ist es leicht verständlich, daß Scheeles Abhandlung über das gleiche Thema große Aufmerksamkeit erregte und schon 1780 in einer englischen Übersetzung, besorgt von J. R. Forster, erscheinen konnte (193 Seiten). Sie kam mit einem Anhang des irländischen Chemikers und Mineralogen Richard Kirwan (1735—1852) heraus (54 Seiten). Ein Brief von Priestley an Kirwan war beigelegt (9 Seiten). (Abb. 7 a — 7 f.)

Diese Ausgabe befindet sich in A.S.B., K.B., U.U.B.

*

CHEMICAL OBSERVATIONS
AND
EXPERIMENTS
ON
AIR AND FIRE.

BY
CHARLES-WILLIAM SCHEELE,
MEMBER of the ROYAL ACADEMY at STOCKHOLM;

WITH A PREFATORY INTRODUCTION,
By TORBERN BERGMAN;

TRANSLATED FROM THE GERMAN BY
J. R. FORSTER, LL.D. F.R.S. and S.A.
MEMBER of several Learned Societies and Academies in EUROPE.

TO WHICH ARE ADDED
NOTES,
By RICHARD KIRWAN, Esq. F.R.S.
WITH A LETTER TO HIM FROM
JOSEPH PRIESTLEY, LL.D. F.R.S.

L O N D O N:
PRINTED FOR J. JOHNSON, N^o. 72, ST. PAUL'S
CHURCH-YARD, MDCCCLXXX.

PREFATORY

INTRODUCTION;

*Written by Sir TORBERN BERGMAN,
(Knight of the Order of Wasa, Professor
of Chemistry in the University of Upsal,
F.R.S. and Member of the Academies of
Sciences at Upsal, Stockholm, Goettin-
gen, Berlin, Gottenburg, and Lund, in
Scania.)*

THE Science of Nature seems to have three degrees. The first fixes our attention to the *outsides*, and teaches us to collect external characters, in order to enable us to distinguish various natural bodies; and this is the proper object of NATURAL HISTORY. If we penetrate still deeper by our contemplation, and examine the *general qualities* of matter (its extension,

Abb. 7 b

N O T E S
ON THE
PRECEDING WORK.
BY
RICHARD KIRWAN, Esq. F.R.S.
WITH A
L E T T E R
TO HIM FROM
JOSEPH PRIESTLEY, L.L.D. F.R.S.

IT may be said, with equal truth, of the progress through science, as of that through space, that it is impossible to arrive at any distant point without passing through the intermediate, however great we may suppose the energy of motion in the one

O 2 calc,

Abb. 7 c

TO THE

Rev. Dr. *Joseph Priestley*, F.R.S.

DEAR SIR,

NO sooner was the present Treatise of Mr. Scheele, about two years ago, transmitted to England from Germany, than you began to encourage me to translate it into English, and from time to time you repeated your applications. Many avocations of another nature hindered me from answering your friendly expectation. Last winter you not only renewed your solicitations, but by the assistance of your friends enabled me to complete the work, which I had already begun. It is with heartfelt pleasure, and real gratitude and respect for your friendly encouragement, that I now take the liberty to present you with the translation of a work on Air and Fire, which has in many respects so great a reference to your immortal discoveries on Air. The northern philosopher has treated

A 2

the

Abb. 7 d

LETTER, &c.

TO RICHARD KIRWAN, Esq.

DEAR SIR,

I THINK myself much obliged to you for the Notes which, at my request, you have been so obliging as to write on this work of Mr. Scheele. I was very desirous that a treatise of one of the first chemists in Europe, on a subject in which he has been a fellow-labourer with myself, should be easily understood in this country; and as I was sensible that many things in it would want illustration, and probably some correction, a mere translation, however well executed, would not be sufficient. I am far from pretending to a complete knowledge of chemistry, but Dr. Forster's translation, and your Notes together, seem to have answered all my wishes; and all that I have to add, are a few observations on some points of difference

Abb. 7 c

OBSERVATIONS
AND
EXPERIMENTS
ON
AIR AND FIRE.

I

THE object and chief business of Chemistry consists in a skilful decomposition of bodies into their integrant parts, and in combining them again in various manners.

Only those can be ignorant how difficult it is to execute this business with the greatest accuracy, who either never undertook it, or

B never

Abb. 7 f

T R A I T É
C H I M I Q U E
D E L' A I R E T D U F E U ,

*Par Charles-Guillaume SCHEELE, Membre
de l'Académie Royale des Sciences de Suède ;*

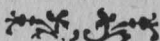
A V E C U N E I N T R O D U C T I O N

*De TORBERN BERGMANN, Professeur de
Chimie & de Pharmacie, Écuyer, Membre
de plusieurs Académies :*

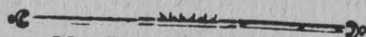
O U V R A G E T R A D U I T D E L' A I L L E M A N D ,

Par le Baron DE DIETRICH,

*Secrétaire-Général des Suisses & Grisons,
Membre du Corps de la Noblesse immé-
diate de la baillie Aléace, Correspondant
de l'Académie Royale des Sciences.*



A P A R I S ,
R U E E T H Ô T E L S E R P E N T E !


M. D C C. L X X X I .

Sous le Privilège de l'Académie,

Abb. 8

D Die erste Auflage erweckte auch in Frankreich schnell Aufmerksamkeit, und 1781 kam eine Übersetzung in diesem Lande heraus. Sie wurde von Baron Philippe-Fr. de Dietrich (1748—1793) besorgt. Scheeles Bildmaterial, von Akrel gestochen, wurde von Francois Noel Sellier (geboren 1737) nachgemacht. (Abb. 8.)

Sie befindet sich in G.B.B., A.S.B., K.B., U.U.B., V.B., L.U.B.

*

E 1782 gab Johann Gottfried Leonhardi (1746—1823) in Leipzig bei Crusius eine neue Ausgabe der Abhandlung Scheeles heraus, der er eigene Erfahrungen und ein Vorwort anfügte. Diese Ausgabe enthielt auch Scheeles „Rön“ sowie Kirwans und Priestleys Bemerkungen. Die erste Seite der „Vorrede“ mit der Begründung für diese Ausgabe ist besonderer Beachtung wert. (Abb. 9 a — 9 g.)

Sie befindet sich in G.B.B., A.S.B., K.B., U.U.B.

Herrn Carl Wilhelm Scheele
der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften Mitglieds

Chemische Abhandlung
von
L u f t u n d F e u e r

Nebst einem Vorberichte

von

Torbern Bergmann
Professor der Chem. zu Upsal, Rittern des Königl. Schwed.
Wasaord. versch. Societ. Mitglieds

Zweite verbesserte Ausgabe

mit

einer eigenen Abhandlung über die Luftgattungen,
wie auch mit der Herren Kirwan und Priestleys Bemerkungen
und Herrn Scheeles Erfahrungen über die
Menge der im Dunstkreise befindlichen reinsten
Luft vermehrt

und mit einem Register versehen

von

D. Johann Gottfried Leonhardi
Prof. der Arzneygelahrtheit zu Leipzig, der Ehursächsis. Kön.
Gei.-Macht Mitglied.

Leipzig

bey Siegfried Jacobst. Crusius

1 7 8 2.

Abb. 9 a

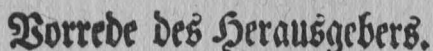



Abb. 9 b



Vorbericht.

(Aus dem Schwedischen.)

Die Kenntniß der Natur scheint gleichsam drey Grade zu haben. Der erste heftet unfre Aufmerksamkeit an der Aussenfläche, und lehrt uns aus der Beschaffenheit derselben dienliche Kennzeichen sammeln, unterschiedene Körper von einander unterscheiden zu können, welches der eigentliche Gegenstand der Naturkunde ist. Dringt man mit seinen Betrachtungen tiefer ein, und untersucht die allgemeinen Eigenschaften der Materien (deren Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, und Kraft der Trägheit) in Ansehung ihrer eigentlichen Beschaffenheit, und ihres Verhaltens; so ist dies das, was man gewöhnlich Naturlehre (Physica) nennt. Die Chemie aber macht den Kern aus, indem sie die Grundmaterien, deren Mischung und Verhältniß gegen einander, untersucht. Der erste lehrt uns die Buchstaben im Buche der Natur kennen, der zweyte zu buchstabiren, und der dritte deutlich zu lesen. Die beyden erstern sind also die Hülfsmittel, die uns zu dem letztern, als dem eigentlichen Hauptzwecke, hinleiten.

Da alle einzelne Eigenschaften der Körper von deren Struktur und Zusammensetzung herrühren; so folgt daraus nothwendig, daß alle solche Betrachtungen, die uns

Abb. 9 c

Kurzer Umriß
der
neuern Entdeckungen
über die
Luftgattungen,

entworfen

von

D. Johann Gottfried Leonhardi,
Professor der Arzneygelahrtheit zu Leipzig und Mitgliede
der Churfächsischen ökonomischen Gesellschaft.

Leipzig,

bey Siegfried Lebrecht Crusius. 1783.

Abb. 9 d

Herrn Richard Kirwans Esq.

der Königl. Akad. der Wissenschaft. zu London Mitglieds,

Anmerkungen

zu

Herrn Scheelens Abhandlung

von Luft und Feuer.

P 4

Abb. 9 c

D. Joseph Priestleys

Send schreiben

an

Herrn Richard Kirwan Esq.

über

Herrn Scheelens chemische Abhandlung

von Luft und Feuer.

Abb. 9 f

Herrn Carl Wilhelm Scheelens

Erfahrungen

über

die Menge der reinen Luft

die sich in unsrer Atmosphäre befindet.

Abb. 9 g

F 1785 konnte Dietrich eine erweiterte französische Auflage mit Übersetzungen von Kirwans Anmerkungen, Priestleys Brief und Scheeles „Rön“ erscheinen lassen. Scheeles „Rön“ war von Mitgliedern der Akademie der Wissenschaften in Dijon aus dem Schwedischen übersetzt worden. Das Buch beginnt mit einer Übersetzung von Leonhardis Bemerkungen. (Abb. 10a — 10d)

Diese Ausgabe befindet sich in G.B.B., A.S.B., K.B., U.U.B.

*

G 1787 erschien eine zweite Auflage dieses Supplementbandes. Sie befindet sich in U.U.B.

**SUPPLEMENT
AU TRAITE CHIMIQUE
DE L'AIR ET DU FEU
DE M. SCHEELE,**

*CONTENANT un Tableau abrégé des nouvelles découvertes
sur les diverses espèces d'Air, par Jean-Codefroix
Léonhardy;*

*DES Notes de M. Richard Kirwan, Et une Lettre du
Docteur Priestley à ce Chimiste Anglois, sur l'Ouvrage
de M. Scheele;*

TRADUIT ET AUGMENTÉ

DE Notes, & du complément du Tableau abrégé de ce
qui a été publié jusqu'à aujourd'hui sur les différentes
espèces d'Air :

Par M. le Baron DE DIETRICH,

Secrétaire général des Suisses & Grisons, Commissaire
du Roi pour la viticulture & la recherche des Mines, Membre
du Corps de la Noblesse immédiate de la Basse-Alsace,
Correspondant de l'Académie Royale des Sciences.

*Avec la Traduction, par MM. de l'Académie de Dijon,
des expériences de M. Scheele sur la quantité d'air
pur qui se trouve dans l'atmosphère.*



**A PARIS,
RUE ET HOTEL SERPENTE.
M DCC. LXXXV.**

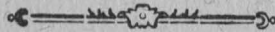
Abb. 10 a



NOTES

*Pour servir au Traité de l'Air
& du Feu de M. SCHEELE.*

Par M. RICHARD KIRWAN,
Ecuyer, Membre de la So-
ciété Royale des Sciences de
Londres.



AUTANT il est vrai que , pour par-
courir un espace , même avec la plus
grande force de mouvement , on ne peut
arriver à l'extrémité opposée , sans en
avoir parcouru le milieu ; autant il est
certain que le génie le plus transcendant
ne peut avancer que pas à pas dans une
E vj

Abb. 10 b



EXPERIENCES

*Sur la quantité d'Air pur qui se
trouve dans notre atmosphère ;*

Par M. SCHEELÉ (1).



ON fait que l'on ne doit pas regarder notre Air comme un simple fluide élastique, parce que si on en sépare tout l'hétérogène qui s'y trouve mêlé, on trouve, suivant les nouvelles expériences qui ont été faites sur l'Air, qu'il consiste en deux espèces très-distinctes l'une de l'autre : l'une s'appelle Air vicié (*skänd luft*),

(1) Traduites du Suédois par MM. de
Dijon.

H vj

Abb. 10 c



L E T T R E

DU DOCTEUR

PRIESTLEY

A MONSIEUR

RICHARD KIRWAN,

*Sur le Traité Chimique de l'Air
& du Feu de M. SCHEELE.*

M O N S I E U R ,

J'ai mille remerciemens à vous faire des
Notes que vous avez bien voulu , à ma
solicitation , ajouter à l'Ouvrage de

Abb. 10 d

H Im gleichen Jahre 1785 waren die interessierten Mitglieder in Dijon fertig mit der Herausgabe der „Memoires de Chymie de M. C. W. Scheele“. Das Werk enthielt sowohl die erste wie die zweite Abhandlung Scheeles und war aus dem Deutschen bzw. aus dem Schwedischen übersetzt. (Abb. 11 a und 11 b.)
Sie befindet sich in G.B.B., K.B., U.U.B.

MÉMOIRES DE CHYMIE

De M. C. W. SCHÉELE,

Tirés des Mémoires de l'Académie Royale
des Sciences de Stockholm,

Traduits du Suédois & de l'Allemand.

SECONDE PARTIE.



A DIJON;

Chez l'Éditeur, Place Saint-Fiacre, n°. 989.

Et se trouve A PARIS,

Chez { THÉOPHILE BARROIS jeune, Libraire,
Quai des Augustins.
CUCHET, Libraire, rue & hôtel Serpense.

M. DCC. LXXXV.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY

Abb. 11 a



MÉMOIRES DE CHYMIE.

X I.

EXPÉRIENCES

*SUR la quantité d'Air pur qui se
trouve dans notre Athmosphère.*

*Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de
Stockholm, année 1779.*

ON sait que l'on ne doit pas regarder
notre Air comme un simple fluide élastique.
Part. II.

A

Abb. 11 b

I Im Jahre 1788, zwei Jahre nach Scheeles Tod, war die Zeit für eine möglichst weite Verbreitung seines Werkes reif. Eine Übersetzung ins Lateinische wurde herausgegeben. Sie wurde auf Veranlassung von Ernst Benjamin Hebenstreit (1753—1803) von Heinrich Schaefer besorgt und von G. Müller in Leipzig vertrieben. Das Buch enthielt sowohl die Abhandlungen Scheeles wie die wichtigeren Einwendungen dagegen, die bis dahin in England und Frankreich gemacht worden waren. (Dieses Werk enthielt außerdem auch einen Teil der Untersuchungen über Molybdän u.a., die bereits von der Schwedischen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht worden waren. Die Arbeit über Molybdän hatte ein Spanier, Juan Jose de Elhuar, der sich ebenfalls mit Molybdän beschäftigt hatte, zur Reise nach Schweden veranlaßt. Er war im Juni 1782 zwei Tage bei Scheele in Köping. *) (Abb. 12 a und 12 b.)

Diese Ausgabe befindet sich in G.B.B., A.S.B., U.U.B.

*) Siehe: Med. Hammare och Fackla, Stockholm, 1954, XX, S. 35 u. a.

CAROLI GUIL. SCHEELE

PHARMACOPOEI NUPER KÖPINGENSIS, ACADEMIARUM
ET SOCIETATUM REG. SCIENTIARUM HOLMIENSIS
ET TAURINENSIS, ELECTOR. MOGUNTINAE
ERFORDENSIS, NATURAE SCRUTATORUM
BEROL. SODALIS

OPUSCULA
CHEMICA ET PHYSICA.

LATINE VERTIT
GODOFREDUS HENRIC. SCHAEFER
LIPSIENSIS.

VOL. I.

EDIDIT ET PRAEFATUS

EST

D. ERNESTUS BENIAM. GOTTL.
HEBENSTREIT

IN ACAD. LIPS. MED. P. P. E. SOCIETT. ORCON. LIPS. ET NAT.
SCRUTAT. HALENS. SODALIS. SOCIETATT. REGG. SCIENTT.
GOTTING. ET AGRICULT. PARIS. CORRESP.

CUM PRIVILEGIO S. PR. ELECTORIS SAXONIAE.

LIPSIÆ.

In Officina libr. Io. Godofr. Mülleriana.
MDCLXXXVIII.

Abb. 12 a

INDEX

dissertationum huius voluminis.

- I. Aëris atque ignis examen chemicum, *pag. 1.*
 - 1. Praefatio CAR. GUL. SCHEELII, *pag. 1.*
 - 2. Prolegomena TORBERNI BERGMANI, *pag. 5.*
 - 3. Aëris atque ignis examen chemicum, *pag. 21.*
 - 4. RICHARDI KIRWANI adnotationes ad examen chemicum aëris atque ignis, *pag. 138.*
 - 5. IOSEPHI PRIESTLEII literae ad RICHARDUM KIRWANUM datae super examine chemico aëris atque ignis, *pag. 171.*
 - II. Recentius aëris, ignis et hydrogoniae examen, *pag. 177.*
 - III. Quantum aëris puri in atmosphaera quotidie insit, *pag. 195.*
 - IV. De molybdaena, *pag. 200.*
 - V. De plumbagine, *pag. 214.*
 - VI. De salium neutralium principiis calce viua aut ferro dissoluendis, *pag. 223.*
 - VII. De magnesia nigra, *pag. 227.*
 - VIII. TORBERNI BERGMANI additamentum examinis Scheeliani magnesia nigrae, *pag. 232.*
-

PRAE.

Abb. 12 b

J 1793 gab der deutsche Apotheker und Professor der Chemie Sigismund Friedrich Hermbstädt (1758—1833) „Sämtliche Werke von Carl Wilhelm Scheele“ heraus. Erscheinungsort war Berlin, wo der Herausgeber Hof-Apotheker und Professor war. Verleger war Heinrich Rottmann. Hermbstädt war einer der überzeugtesten Anhänger Lavoisiers (1743—1794).

(In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß Scheeles übrige Untersuchungen, die in den „Handlingar“ der Akademie der Wissenschaften veröffentlicht worden waren, in die drei großen Kultursprachen übersetzt wurden. Die Beachtung der Schriften Scheeles reicht im übrigen bis in unsere Zeit hinein.) Besondere Aufmerksamkeit ist auf Crells vielsagende Worte bei Scheeles Tode zu richten. (Abb. 13 a — 13 e.)

Die Übersetzung von Hermbstädt befindet sich in G.B.B., K.B., U.U.B.

*

CARL WILHELM SCHEELE,

Apotheker zu Köping in Schweden, der Königl. Akademie der Wissenschaften
zu Stockholm, der Akademie zu Turin, der Churfürstlichen Maynzischen
Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurth; und der Gesellschaft
naturforschender Freunde zu Berlin etc. etc. Mitglied.

SÄMMTLICHE

P H Y S I S C H E

UND

CHEMISCHE WERKE,

nach dem Tode des Verfassers gesammelt,

und

in deutscher Sprache herausgegeben

v o n

D. SIGISMUND FRIEDRICH HERMBSTÄDT,

Professor der Chemie und Pharmacie, bei dem Königl. Collegio Medico
Chirurgico, und Königl. Preuss. Hofapotheker zu Berlin; der Röm. Kaiserl.
Akademie der Naturforscher, der Churfürstl. Maynz. Akademie der Wissen-
schaften, wie auch der Gesellschaft naturforschender Freunde zu
Berlin, und der naturforschenden Gesellschaft zu Halle
Mitglied.

Erster Band.

BERLIN, 1793.

BEI HEINRICH AUGUST ROTTMANN.

Abb. 13 a

47

CRELL

(in ehem. Annal. 1786, 2. B. S. 287.)

„Carl Wilhelm Scheele ist tod!! Dies sagt jedem kundigen Chemiker alles! Wo ist, wo war der Mann; der mehrere — der je nur so viele — wichtige Entdeckungen machte?“

Abb. 13 b

SR. WOHLGEBOHRNEN

DEM

H E R R N

MARTIN HEINRICH
KLAPROTH,

Professor der Chemie bey der Königl. Preuss. Artillerie-Akademie,
Assessor Pharmacie bey dem Königl. Obercollegio-medico, Mitglied
der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, wie auch der
Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin;
der Churfürstl. Maynz. Akademie der Wissenschaften zu Erfurt, der
naturforschenden Gesellschaft zu Berlin und Halle; imgleichen
der Societät der Bergbaukunde; und privilegirter
Apotheker zu Berlin etc.

als einen kleinen Beweis

seiner gegründeten Hochachtung, Liebe und
wahren Verehrung

zugeeignet

von dem Herausgeber.

Abb. 13 c

I.

Chemische Abhandlung

über

Luft und Feuer *).

*) Die erste Originalausgabe dieser mit ungetheiltem Beifall aufgenommenen Abhandlung des scharfsinnigen Scheele, welche zu ihrer Zeit eine beträchtliche Sensation veranlafste, erschien zu Leipzig 1777, mit einer Vorrede des verstorbenen Ritter, Torbern Bergmann, seines verdienstvollen Freundes, begleitet. Im Jahr 1780 besorgte der verdienstvolle und berühmte Herr Johann Reinhold Forster, eine englische Uebersetzung davon, die viele wichtige Zusätze der englischen Physiker erhielt, welche ich hier am gehörigen Orte einverleibt habe. Der als Chemiker und Mineralog bekannte verdienstvolle Herr Baron von Dietrich, veranstaltete darauf eine französische Ausgabe, welche unter dem Titel *Traité chimique de l'Air & du Feu*, unter dem Privilegio der Akademie zu Paris 1781 in 8. erschien. Im Jahr 1782 besorgte darauf der, als Naturforscher Arzt und Chemist, bekannte und berühmte Kurfürstl. Sachsl. Leibarzt Hofrath und Professor, Herrn D. Leonhardi eine neue mit Zusätzen vermehrte

Scheele's phys.-chem. Schrift. 1 Band

A

Abb. 13 d

Fernere Versuche über Luft, Feuer und Waffer *).

Ich habe zwar schon vor einigen Jahren eine Theorie über diese Materie, welche ich aus einer Reihe von eignen Erfahrungen herleitete, in meiner Abhandlung von Luft und Feuer **) bekannt gemacht; da aber zu eben der Zeit, und nachher, die Lehre vom Feuer ein Hauptgegenstand der größten Physiker in Europa geworden; was war es Wunder, daß auch zugleich eine Menge neuer Erscheinungen ans Licht gebracht wurden, welche jedoch meiner Theorie gar nicht zuwider sind, sondern solche vielmehr bestätigen.

Die Erzeugung oder neue Zusammensetzung der Hitze und des Lichts, welche ich aus einer Verbin-

Q 3

*) a) *Crells chem. Annal. fürs Jahr 1785. 1. B. S. 229. u. 291.*

b) *Scheele opuscul. chemic. & physic. Vol. I. Pag. 177. &c.*

H.

**) Siehe die erste Abhandlung dieses Bandes.

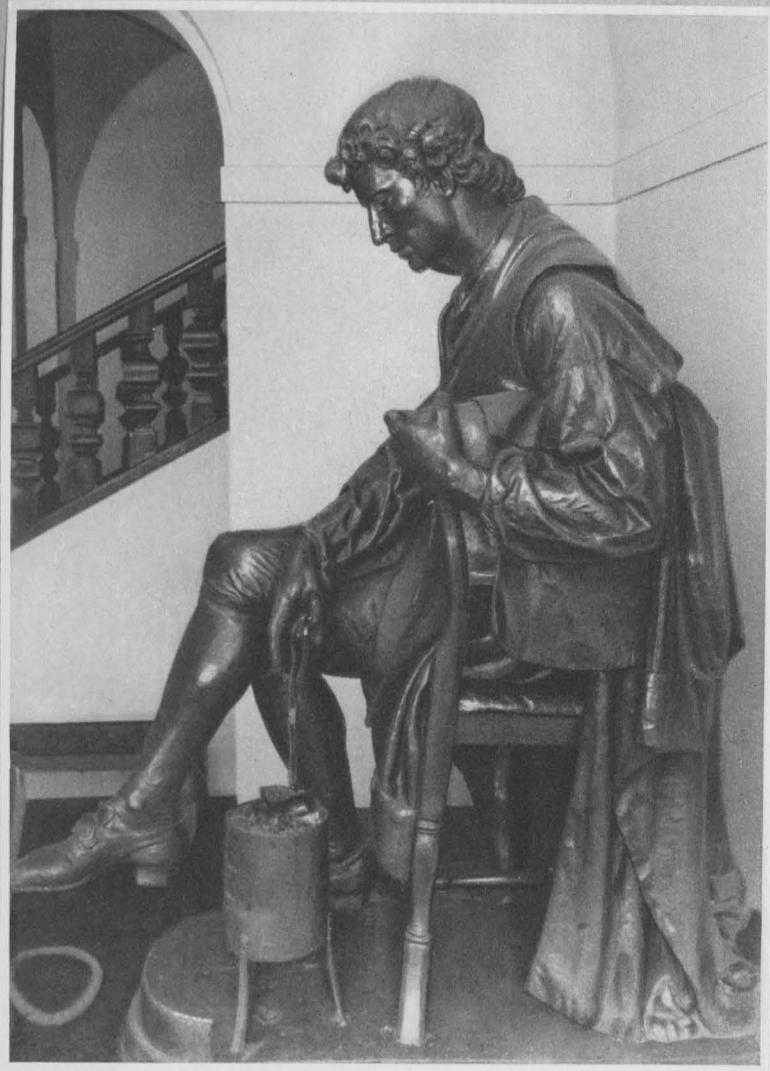
S.

Abb. 13 c

Die ersten Auseinandersetzungen zwischen Kirwan, Priestley, Scheele und anderen sind in einer ausgesprochen sachlichen Form gehalten. Irgendwelche Erörterungen über die Priorität der Entdeckung des Sauerstoffes finden sich nicht, mit einer kleinen Ausnahme für Kirwan. In einer besonders eingehenden Besprechung der Abhandlung von Scheele sagt er: „His genius, great as it confessedly (unbestreitbar) is, and his chemical abilities, equal, is not superior, to those of any of his contemporaries, could not supply the deficiency“. Hinsichtlich der Darstellung des neuen Gases erklärt er, daß Priestley diese verschiedene Jahre früher durchgeführt habe: „With regard to Air he has done little, else than repeat, with some variation in the manner, the Experiments published some years before his Treatise, by Dr. Priestley“ etc.

In Schweden war es indessen wohl bekannt, daß die Drucklegung der Abhandlung von Scheele zwei Jahre gedauert hatte. Das hatte ihm viel Sorge bereitet, eben nicht zum wenigsten deswegen, weil er den Verdacht fürchten mußte, die Arbeiten anderer zu plagüieren. Man wußte auch, daß seine Entdeckung lange vor der Veröffentlichung erfolgt war. Zu welcher Zeit dies geschah, klärte der Intendant der Schwedischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1858, Niels Adolf Nordenskiöld (1832—1901) in seinem Werke „Carl Wilhelm Scheele, Efterlämnade bref och anteckningar“ auf (Seite XXIV, 412, 445, 451, 457, 466). Hier wird angeführt, was Bengt Hildebrand in den Worten zusammengefaßt hat: „Zur geschichtlichen Beurteilung dieser Aufzeichnung ließ Nordenskiöld die Wasserzeichen des Papiers untersuchen, um u.a. mit Hilfe dessen durch Vergleich mit datierten Scheelepapieren chronologische Anhaltspunkte zu bekommen. Durch diese Forschungen erzielte Nordenskiöld bedeutende Ergebnisse. Das Wichtigste war die Feststellung, daß Scheele schon 1771—72 in Uppsala Sauerstoff gewonnen hatte, wodurch das Prioritätsrecht gegenüber Priestleys Entdeckung vom 1. August 1774 definitiv zu Scheeles Gunsten entschieden werden konnte“. (Lychnos 1936.)

Dieses Prioritätsrecht kommt auch zum Ausdruck in einem Standbild Carl Wilhelm Scheeles, das 1892 zur gleichen Zeit errichtet wurde, als Nordenskiölds Denkschrift erschien. Dieses



Das Scheele-Standbild von Börjeson
im Treppenhaus des Gebäudes der Apotekarsocietet in Stockholm

Abb. 14 a

Standbild schuf der schwedische Bildhauer John Börjeson. Es zeigt Scheele nicht, wie er neben seinem tragbaren Ofen mit einer Retorte und einer Vorlage sitzt, sondern nachdenklich am Ofen, auf dem ein dreieckiger Tigel steht. Es zeigt also eine seiner allerältesten Methoden zur Herstellung von Sauerstoff durch Erhitzen der benutzten Chemikalien. (Obwohl die Frage nicht zum Thema dieses Berichtes gehört, könnte man überlegen, ob nicht die Explosion, die Scheele während seiner Arbeitszeit in der Apotheke Enhörningen in Göteborg verursachte, die erste Entwicklung des Sauerstoffs durch ihn war. Es gibt eine andere Erklärung für diese Explosion. Aber ist sie zuverlässig?)

In diesem Zusammenhang darf vielleicht auch eine Mitteilung von Apothekerin Ebba Hugoson, Inhaberin der „Apoteket C. W. Scheele“ in Stockholm, festgehalten werden, die sie von ihrer Tante erhielt, die bei der Einweihung des Scheele-Standbildes anwesend war. Nach ihr hatte Caspar, 1876–1945, der Sohn des Bildhauers Börjeson, später Pfarrer in Saltsjöbaden bei Stockholm, als Modell für das Standbild gedient. Es ist bekannt, daß dieser Sohn auch Modell für das Standbild „Der Schwimmer“ war, das in Stockholm, in Saltsjöbaden und in Kopenhagen errichtet wurde. Beim Vergleich dieser verschiedenen Standbilder sieht man, daß der Künstler bei dem Scheele-Standbild sowohl die Züge wie auch die Haarpartie Scheeles der Gedenkmünze entnommen hat, die zwei Jahre nach Scheeles Tod von der Akademie der Wissenschaften geprägt worden war. Das Bild auf dieser (Abb. 14 b) ist bis jetzt das einzig bekannte zuverlässige Bild von Carl Wilhelm Scheele, Apotheker und Forscher in Köping.



Abb. 14 b

Veröffentlichungen der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie

NEUE FOLGE

Herausgegeben von Georg Edmund Dann

- Bd. 1: Georg Edmund Dann: Die Schelenz-Stiftung. Festschrift zum 80. Geburtstage v. Josef Anton Häfliger am 29. Mai 1953. Eutin, 1953. 153 S.
- Bd. 2: Wolfgang-Hagen Hein: Apotecken Tax der Stadt Dresden M. D. LIII. Faksimile-Druck mit einer Einführung. Eutin, 1953. 16 (+ 40) S.
- Bd. 3: Paul Haarbeck: Arthur Conrad Ernsting. Ein Apotheker und Arzt des Barock. Eutin, 1953. 52 S.
- Bd. 4: Josef u. Renée Gicklhorn: Georg Joseph Kamel S. J. (1661—1706). Apotheker, Botaniker, Arzt und Naturforscher der Philippineninseln. Eutin, 1954. 122 S. und 14 Bildtafeln.
- Bd. 5: Hans Dieckmann: Geschichte und Probleme der Apothekerausbildung in erster Linie in Frankreich und Deutschland. Frankfurt/Main, 1954. 263 S.
- Bd. 6: Lauritz Gentz: Carl Wilhelm Scheeles „Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer“ und seine Mitwelt. Eine Übersicht. Eutin, 1955. 54 S.

COLE E22